

Hospital bed frame insert

Publication number: DE4422850

Publication date: 1996-01-04

Inventor: ERBE GUNTRAM (DE); KRUEGER GUENTER (DE)

Applicant: ERBE GUNTRAM (DE); KRUEGER GUENTER (DE)

Classification:

- **International:** A47C20/08; A61G7/00; A61G7/002; A61G7/012;

A47C20/00; A61G7/00; A61G7/002; (IPC1-7)

A61G7/015; A61G7/005; A61G7/018; A61G7/053

- **European:** A47C20/08; A61G7/00; A61G7/002; A61G7/012

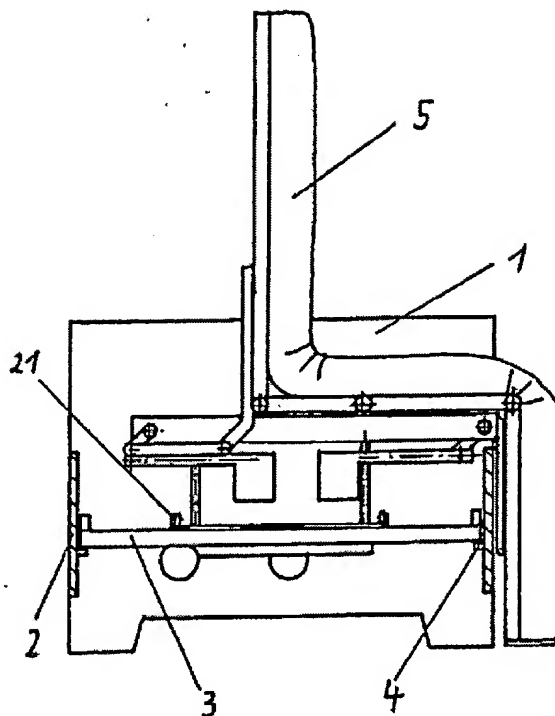
Application number: DE19944422850 19940630

Priority number(s): DE19944422850 19940630

[Report a data error here](#)

Abstract of DE4422850

The mattress frame can adjust in height in the centre part (7) of the inserted frame and can twist through 90 deg. round a vertical axis. In this twisted position the rear part rises vertically upwards as against the shank or shin area (9) which now swings vertically downwards clear of the bed frame. The mattress frame is mounted on vertical height-adjustable spindles (19) guided in spindle nuts mounted on the turntable (20). The nuts are driven round by a toothed driving belt (18) passed round all the nuts as well as the spindle motor drive wheel. Spring loaded eccentric rollers on the top of the turntable ensure this is carried without play of any kind, and the mattress frame joints (19) comprise joint rings fitted to the mattress stringer endfaces via an interposed sliding ring and with both joint rings fitted to a collared core screwed into the similarly collared bearing disc.



Data supplied from the *esp@cenet* database - Worldwide



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 44 22 850 A 1**

⑤1 Int. Cl.⁶:
A 61 G 7/015
A 61 G 7/005
A 61 G 7/053
A 61 G 7/018

②1 Aktenzeichen: P 44 22 850.3
②2 Anmeldetag: 30. 6. 94
④3 Offenlegungstag: 4. 1. 96

DE 44 22 850 A 1

⑦1 Anmelder:
Erbe, Guntram, 99192 Neudietendorf, DE; Krüger,
Günter, 99310 Dornheim, DE

⑦4 Vertreter:
Weidner, U., Ing. Faching. f. Schutzrechtswesen,
Pat.-Anw., 99610 Sömmerda

⑦2 Erfinder:
gleich Anmelder

⑤6 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht zu ziehende Druckschriften:

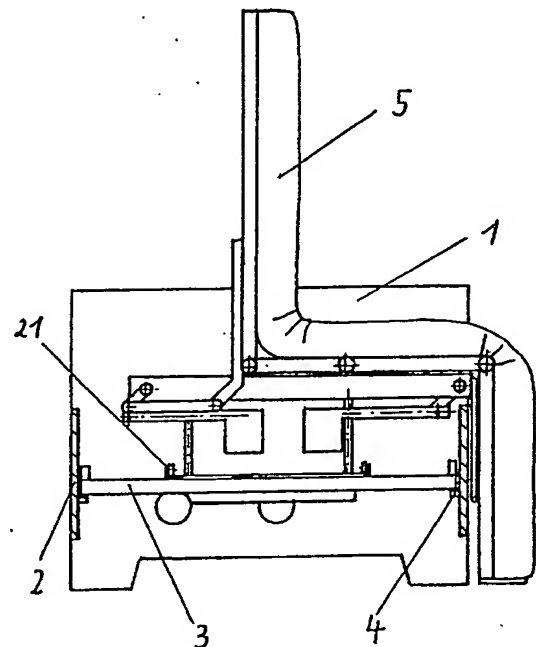
US 50 95 561
EP 5 96 115 A1
SU 17 22 493 A1
SU 16 99 457 A1
SU 13 33 335 A1
SU 3 37 127

Industrieberichte. In: Orthopädie Technik 1/92, S.59;

⑤4 Verstellbarer Einlegerahmen für Bettgestelle

⑤7 Bei bekannten, in vorhandene Bettgestelle einsetzbaren
Einlegerahmen besteht nur die Möglichkeit, Rückenteil und
Beinteil so zu verschwenken, daß eine sogenannte Liege-
/Sitzstellung erreichbar ist.

Im Bereich der häuslichen Pflege besteht jedoch oft der
Bedarf, den Einlegerahmen in eine echte Stuhlstellung brin-
gen zu können, in der ein aufrechtes Sitzen möglich ist bzw.
aus der die pflegebedürftige Person auch aufstehen kann.
Dies wird durch einen Einlegerahmen gelöst, der in der
Liege-/Sitzstellung anhebbar und um eine vertikale Achse
um 90° drehbar ist. In dieser Stellung kann das Rückenteil
senkrecht nach oben und das Unterschenkelteil außerhalb
des Bettgestells senkrecht nach unten geschwenkt werden.



DE 44 22 850 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 11. 95 508 061/486

7/30

Die Erfindung betrifft einen verstellbaren Einlegerahmen für Bettgestelle mit in bekannter Weise aus Rückenteil, Mittelteil und Beinteil bestehendem Matratzenrahmen, bei dem das Rückenteil und das Beinteil um horizontale Achsen schwenkbar am Mittelteil angelenkt sind und das Beinteil einen sogenannten Knie-Knick bilden kann.

Derartige, auch als Sitzrahmen bezeichnete Einlegerahmen werden vielfach im Bereich der häuslichen Pflege in normale Bettgestelle eingesetzt. Dabei kann die Verstellung manuell oder durch steuerbare Antriebsmittel erfolgen. Durch die Möglichkeit, den Einlegerahmen in ein normales Bettgestell einsetzen zu können, braucht die gewohnte Umgebung der zu pflegenden Person nicht verändert zu werden, wie es beim Aufstellen eines speziellen Krankenbetts der Fall ist. Zur weiteren Verbesserung der Pflegemöglichkeiten ist es bekannt, den Einlegerahmen zusätzlich über Antriebsmittel in der Höhe zu verstellen.

Eine in ein vorhandenes Bettgestell einsetzbare Hubeinrichtung für einen Einlegerahmen wird in der DE-OS 43 20 092 beschrieben.

Aus den DE-OS 37 37 410 und 37 37 411 ist es bekannt, die Liegefläche mittels einer in ein Bettgestell einsetzbaren Liegegestell-Stellvorrichtung über die Höhe der fußseitigen Stirnwand des Bettgestells anzuheben und um 90° zu drehen. Um die erforderliche Freiheit für den Drehvorgang zu erreichen, muß jedoch die gesamte Liegefläche in waagerechter Richtung über die fußseitige Stirnwand verschoben werden. Mit dieser Lösung ist es möglich, die zu pflegende Person von beiden Seiten zu erreichen, was insbesondere beim Einsatz in einem Doppelbett von Bedeutung ist. Nachteilig bei den bekannten Lösungen ist jedoch das Fehlen einer Aufstehhilfe bzw. die fehlende Möglichkeit, eine echte Stuhlstellung einzustellen.

Diesen Komfort bieten nur spezielle Krankenhausbetten. In der DE-OS 36 15 572 wird ein spezielles Krankenhausbett beschrieben, bei welchem Rücken-, Mittel- und Beinteil zwischen zwei senkrechten Holmen annähernd in eine Stuhlstellung geschwenkt werden können. Weiterhin kann die gesamte Liegefläche so um eine horizontale Achse geschwenkt werden, daß das Fußende den Fußboden berührt, wodurch der Patient in eine annähernd stehende Lage gebracht werden kann. Ähnliche Aufstehhilfen sind aus den DE-OS 33 33 680 und 35 29 653 sowie dem DE-GM 83 26 796 bekannt. Zum Einsatz in vorhandene, geschlossene Bettgestelle des häuslichen Bereichs sind diese Lösungen jedoch nicht geeignet.

Aufgabe der Erfindung ist es, einen verstellbaren Einlegerahmen zu schaffen, welcher in normale, aus senkrechten Stirn- und Seitenwänden bestehende Bettgestelle einsetzbar ist und bei dem eine solche Stuhlstellung einstellbar ist, aus welcher heraus eine pflegebedürftige Person auch aufstehen und somit das Bett bequem verlassen kann.

Diese Aufgabe wird durch einen Einlegerahmen gelöst, bei dem ein aus Rückenteil, Mittelteil und Beinteilen bestehender Matratzenrahmen im Bereich des Mittelteils über eine Hubvorrichtung angehoben und bei nach oben geschwenktem Rücken- und Beinteilen um 90° um eine vertikale Achse gedreht werden kann, wodurch das Unterschenkelteil außerhalb des Bettgestells an der Seitenwand senkrecht nach unten schwenkbar ist. In Verbindung mit dem senkrecht nach oben ge-

schwenkten Rückenteil ist somit eine echte Stuhlstellung erreichbar.

Dadurch ist es möglich, daß eine pflegebedürftige Person, ohne daß sie das Bett verlassen muß, an einem normalen Tisch platznehmen und das Bett aus dieser sitzenden Stellung heraus bequem verlassen kann.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird im folgenden anhand der Zeichnungen näher beschrieben.

Es zeigen

Fig. 1 eine Ansicht mit angehobenem Matratzenrahmen,

Fig. 2 eine Ansicht mit in Liege-/Sitzstellung geschwenktem Matratzenrahmen,

Fig. 3 eine Ansicht mit um 90° gedrehtem Matratzenrahmen in Stuhlstellung,

Fig. 4 die Schnittdarstellung eines Gelenks,

Fig. 5 eine besondere Ausgestaltung im Bereich des Beinteils.

Der erfindungsgemäße Einlegerahmen ist in einem aus Stirnwänden 1 und Seitenwänden 2 bestehenden Bettgestell mit dem Tragrahmen 3 auf an den Seitenwänden 2 angeordneten Auflagen 4 gelagert. Der eigentliche Matratzenrahmen besteht aus dem Rückenteil 6, dem Mittelteil 7 und dem in Oberschenkelteil 8 und Unterschenkelteil 9 unterteilten Beinteil. Die einzelnen Teile des Matratzenrahmens sind über Gelenke 10 um horizontale Achsen schwenkbar. Der Matratzenrahmen ist mit dem Mittelteil 7 auf dem Zwischenrahmen 11 angeordnet. Das Verstellen des Rückenteils 6 erfolgt über den Spindelhubmotor 15 und die jeweils an den seitlichen Holmen des Rückenteils 6 angelenkten und durch eine Welle verbundenen Rückenschwenkhebel 12. Zum Verstellen des Oberschenkelteils 8 und des Unterschenkelteils 9 sind der Spindelhubmotor 14 und die ebenfalls durch eine Welle verbundenen Beinschwenkhebel 13 vorgesehen. Der Zwischenrahmen 11 lagert höhenverstellbar auf vier senkrecht und verdrehsicher angeordneten Spindeln 19, welche durch auf dem Drehteller 20 angeordnete Spindelmutter in der Höhe verfahrbar sind. Der Antrieb der Spindelmutter erfolgt unterhalb des Drehtellers mittels Zahnriemen 18 und Getriebespindelmotor 17. Der Drehteller 20 ist am unteren Rand auf Rollen gelagert und ebenfalls über einen angelenkten Zahnriemen und den Getriebeschwenkmotor 16 um 90° drehbar. Am oberen Rand des Drehtellers 20 gewährleisten federbelastete Exzenterrollen 21 die notwendige spielfreie Lagerung des Drehtellers 20. Die Steuerung der Antriebsmittel erfolgt über eine programmierte Einhandbedienung.

In Fig. 1 ist der Matratzenrahmen mit Matratze 5 in bekannter Weise in waagerechter Stellung in eine erhöhte Position gefahren, in der die Versorgung der pflegebedürftigen Person schon erleichtert wird. In Fig. 2 befindet sich der Matratzenrahmen in der unteren Position und in der bekannten Liege-/Sitzstellung.

Will die pflegebedürftige Person nun z. B. an einem neben das Bett zu rückenden Tisch platznehmen oder das Bett verlassen, wird der Matratzenrahmen in der in Fig. 2 dargestellten Stellung über die Höhe der Seitenwände 2 nach oben gefahren. Durch das nach oben geschwenkte Rücken- und Beinteil nimmt der Matratzenrahmen mit Matratze 5 nicht mehr die gesamte Bettlänge ein. Über den angetriebenen Drehteller 20 kann nun der Zwischenrahmen 11 mit dem Matratzenrahmen um 90° gedreht werden, so daß das Unterschenkelteil 9 außerhalb des Bettgestells senkrecht nach unten an die

Seitenwand 2 geschwenkt werden kann. Durch gleichzeitiges Hochschwenken des Rückenteils 6 ist eine echte Stuhlstellung erreicht (Fig. 3), welche es der pflegebedürftigen Person u. a. ermöglicht an einem normalen Tisch zu sitzen. Über diese Stuhlstellung ist es einer pflegebedürftigen Person außerdem bequem möglich, selbständig das Bett aufzusuchen oder zu verlassen.

Zur Gewährleistung einer hohen Sicherheit ist es notwendig, daß die schwenkbaren Matratzenteile im Bereich ihrer Holme durch möglichst kompakte Gelenke verbunden sind. In Fig. 4 ist eine derartige Gelenk im Schnitt dargestellt. An den Stirnseiten der Holmenden 26 und 27 sind jeweils gegenüberliegend ein Gelenkring 34 und 35 verschweißt. Zwischen den Gelenkringen 34 und 35 ist ein vorzugsweise aus Kunststoff bestehender Gleitring 23 angeordnet. Die beiden Gelenkringe 34 und 35 lagern auf dem mit einem Bund versehenen Lagerkern 24, welcher durch die Schraube 25 mit der ebenfalls einen Bund aufweisenden Lagerscheibe 22 verbunden ist.

Die in Fig. 5 dargestellte Einzelheit zeigt eine vorteilhafte Ausgestaltung der Lagerung und des Antriebs im Bereich des Unterschenkelteils. Dabei sind die einzelnen Bauteile jeweils in der Liege-/Sitzstellung, der Liegestellung und der Stuhlstellung dargestellt. Zur Einstellung der sogenannten Liege-/Sitzstellung mit Knie-Knick ist es notwendig, daß jeweils Oberschenkelteil 8, Unterschenkelteil 9, Beinschwenkhebel 13 und der seitliche Holm des Zwischenrahmens 11 ein Parallelogramm bilden, welches in jeder Position sicher geschlossen ist. Zum Verschwenken des Unterschenkelteils 9 in die Stuhlstellung muß der Beinschwenkhebel 13 um 135° nach unten geschwenkt werden. Da der Drehpunkt des Unterschenkelholmes 32 und des über das Antriebslager 31 angetriebenen Beinschwenkhebels 13 nicht übereinstimmen, kommt es zu einer Relativbewegung zwischen Unterschenkelteil 9 und Beinschwenkhebel 13 während der Schwenkung.

Damit jedoch in jeder Position zwischen ebener Liegestellung und Liege-/Sitzstellung eine völlig stabile, definierte Lagerung und Führung des Unterschenkelteils 9 gewährleistet wird, ist an den Außenseiten der aus U-Profil bestehenden Unterschenkelholme 32 jeweils eine Lagerklaue 29 starr angeordnet, welche den Unterschenkelholm 32 über den seitlich nach außen vorstehenden Lagerstift 33 am Beinschwenkhebel 13 anlenkt. Eine durch Belastung des Unterschenkelteils 9 hervorgerufene, ungewollte Bewegung des Systems nach oben bzw. in Richtung des Kopfendes wird durch die am Ende des Beinschwenkhebels 13 angeordnete und ins Innere des U-Profils reichende Lagerklaue 28 und den im Unterschenkelholm 32 angeordneten Lagerstift 30 verhindert. Beim Herabschwenken des Unterschenkelteils 9 über die ebene Liegestellung hinaus geben die Lagerklauen 28 und 29 die Lagerstifte 30 und 33 frei, so daß die Beinschwenkhebel 13 und das Unterschenkelteil 9 die für die Stuhlstellung notwendige senkrechte Lage einnehmen können.

Bezugszeichenliste

- 1 Stirnwand
- 2 Seitenwand
- 3 Tragrahmen
- 4 Auflage
- 5 Matratze
- 6 Rückenteil
- 7 Mittelteil

- 8 Oberschenkelteil
- 9 Unterschenkelteil
- 10 Gelenk
- 11 Zwischenrahmen
- 12 Rückenschwenkhebel
- 13 Beinschwenkhebel
- 14 Spindelhubmotor
- 15 Spindelhubmotor
- 16 Getriebeschwenkmotor
- 17 Getriebespindelmotor
- 18 Zahnriemen
- 19 Spindel
- 20 Drehteller
- 21 Exzenterrolle
- 22 Lagerscheibe
- 23 Gleitring
- 24 Lagerkern
- 25 Schraube
- 26 Holmende
- 27 Holmende
- 28 Lagerklaue
- 29 Lagerklaue
- 30 Lagerstift
- 31 Antriebslager
- 32 Unterschenkelholm
- 33 Lagerstift
- 34 Gelenkring
- 35 Gelenkring

Patentansprüche

1. Verstellbarer Einlegerahmen für Bettgestelle, mit einem aus Rückenteil, Mittelteil, Oberschenkelteil und Unterschenkelteil bestehenden Matratzenrahmen, dadurch gekennzeichnet, daß der gesamte Matratzenrahmen im Bereich des Mittelteils (7) höhenverstellbar und um eine vertikale Achse um 90° drehbar gelagert ist und daß bei um 90° zur Bettlängsachse gedrehtem Matratzenrahmen das Rückenteil (6) senkrecht nach oben, und das Unterschenkelteil (9) außerhalb des Bettgestells senkrecht nach unten schwenkbar angeordnet sind.
2. Verstellbarer Einlegerahmen für Bettgestelle nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Matratzenrahmen auf senkrecht und verdrehfest angeordneten und in der Höhe verstellbaren Spindeln (19) gelagert ist.
3. Verstellbarer Einlegerahmen für Bettgestelle nach Patentanspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Spindeln (19) in auf dem Drehteller (20) gelagerten Spindelmuttern geführt sind.
4. Verstellbarer Einlegerahmen für Bettgestelle nach einem der Patentansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß zum Antrieb der Spindelmuttern ein alle Spindelmuttern und das Antriebsrad des Getriebespindelmotors (17) umlaufender Zahnriemen (18) angeordnet ist.
5. Verstellbarer Einlegerahmen für Bettgestelle nach einem der Patentansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß zur spiel freien Lagerung des Drehtellers (20) auf seiner Oberseite federbelastete Exzenterrollen (21) angeordnet sind.
6. Verstellbarer Einlegerahmen für Bettgestelle nach einem der Patentansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Gelenke (10) aus an den Stirnseiten der Matratzenholme fest angeordneten Gelenkringen (34, 35) bestehen, zwischen denen ein Gleitring (23) angeordnet ist, daß beide Gelenk-

60

65

ge (34; 35) auf dem mit einem Bund versehenen Lagerkern (24) lagern, welcher mit der ebenfalls mit einem Bund versehenen Lagerscheibe (22) verschraubt ist.

7. Verstellbarer Einlegerahmen nach einem der Patentansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß am Ende jedes Beinschwenkhebels (13) eine Lagerklaue (28) ausgebildet ist, welche mit dem am Unterschenkelholm (32) angeordneten Lagerstift (30) in Wirkverbindung bringbar ist, und daß am Unterschenkelholm (32) eine Lagerklaue (29) angeordnet ist, welche mit dem am Beinschwenkhebel (13) angeordneten Lagerstift (33) in Wirkverbindung bringbar ist.

Hierzu 5 Seite(n) Zeichnungen

15

20

25

30

35

40

45

50

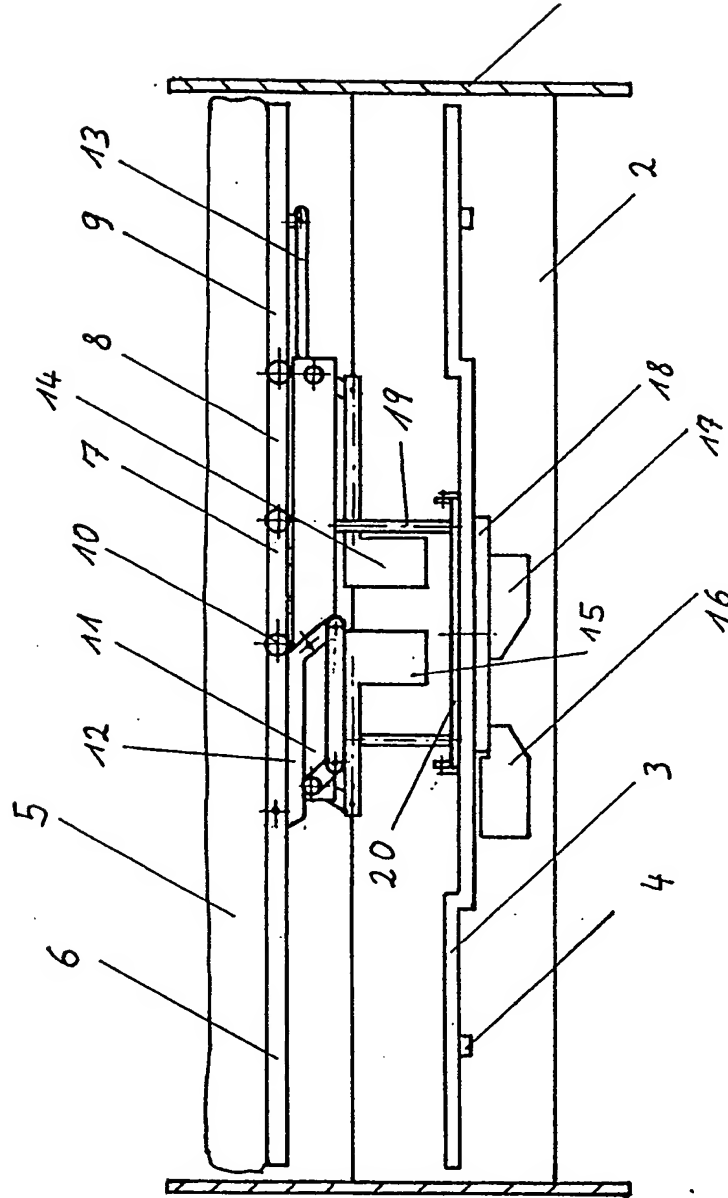
55

60

65

- Leerseite -

Fig. 1



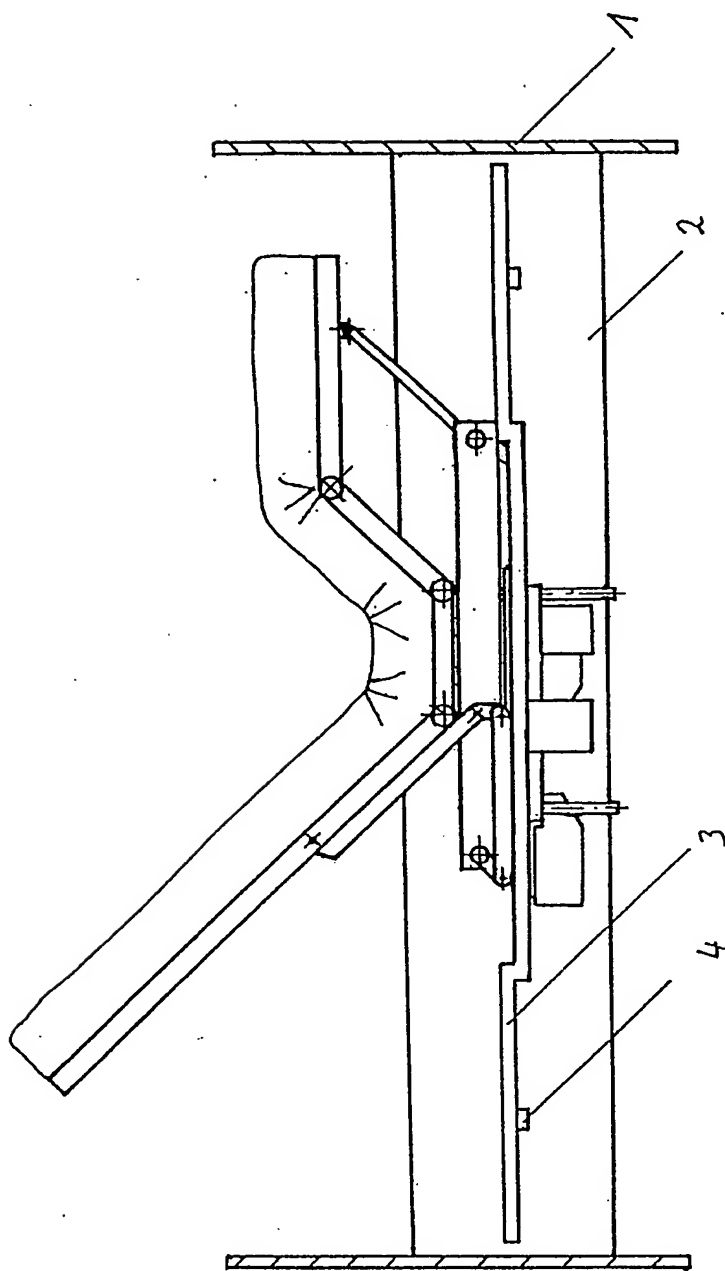


Fig. 2

Fig. 3

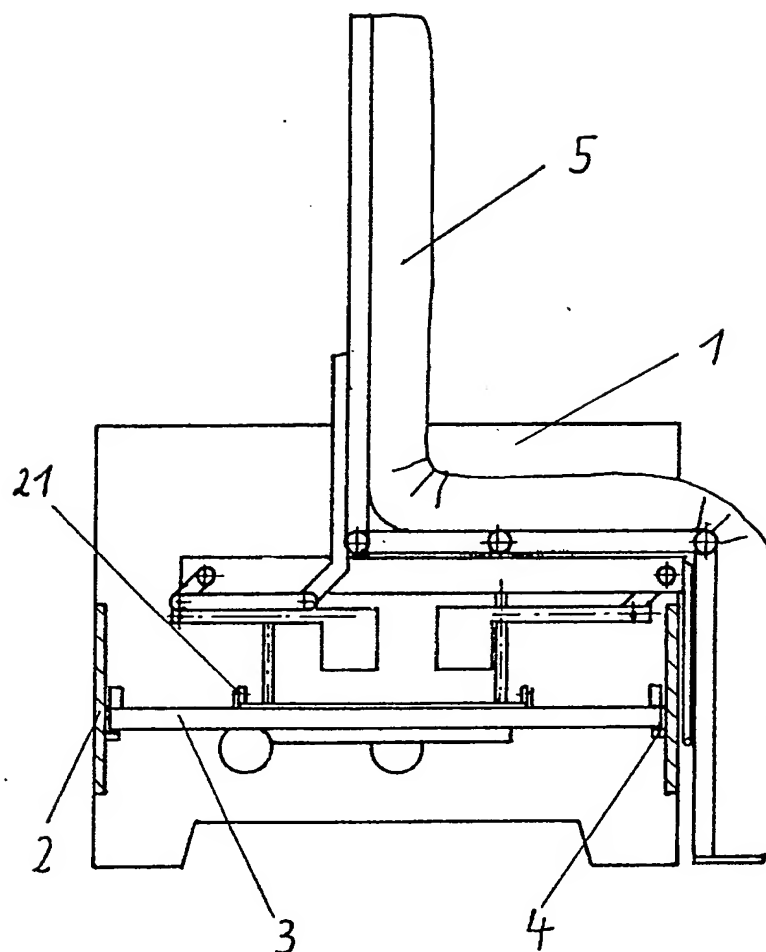


Fig. 4

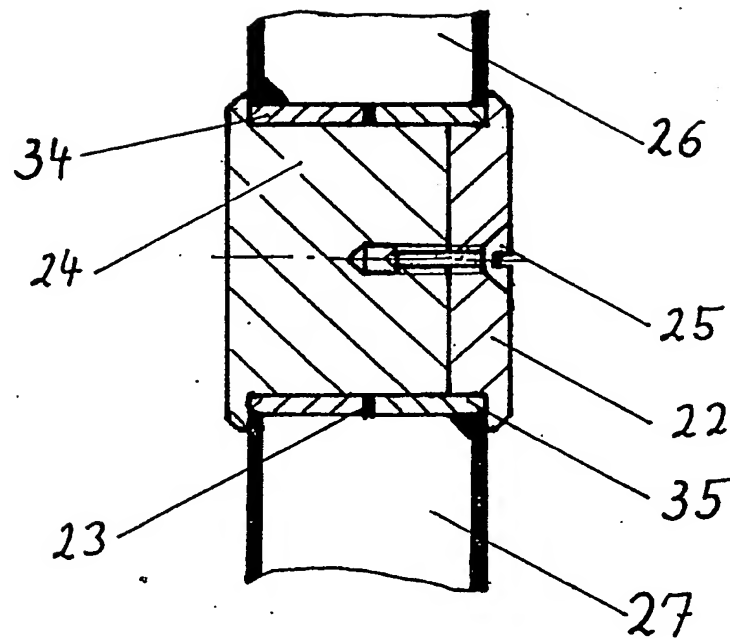


Fig. 5

